

COMBINED-WEIGHT MEASURING APPARATUS

Patent Number: JP5079890
Publication date: 1993-03-30
Inventor(s): YOSHIDA MITSURU; others: 01
Applicant(s): ANRITSU CORP
Requested Patent: ☐ JP5079890
Application Number: JP19910265486 19910918
Priority Number(s):
IPC Classification: G01G19/387
EC Classification:
Equivalents: JP2673065B2

Abstract

PURPOSE:To measure a mixture of various kinds of articles respectively by a predetermined weight with a predetermined dispensing ratio.

CONSTITUTION:The measuring mechanism in the lower stage following the hoppers 2a, 2b to which articles W1, W2 are supplied independently is constituted of two systems. Each article W1, W2 is separated for every predetermined amount by a pool hopper 5 and measured by a measuring hopper 7. A control part selects the measuring hopper 7 so that each article W1, W2 becomes a predetermined weight when the measuring values of the separated articles are combined. The articles W1, W2 in the measuring hoppers 7 are mixed on a collecting device 12 and discharged outside. The articles W1, W2 are discharged respectively with a predetermined dispensing ratio.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-79890

(43) 公開日 平成5年(1993)3月30日

(51) IntCl.⁵

G 0 1 G 19/387

識別記号

庁内整理番号

J 7143-2F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-265486

(22) 出願日 平成3年(1991)9月18日

(71) 出願人 000000572

アンリツ株式会社

東京都港区南麻布5丁目10番27号

(72) 発明者 吉田 満

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内

(72) 発明者 藤村 正寛

東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内

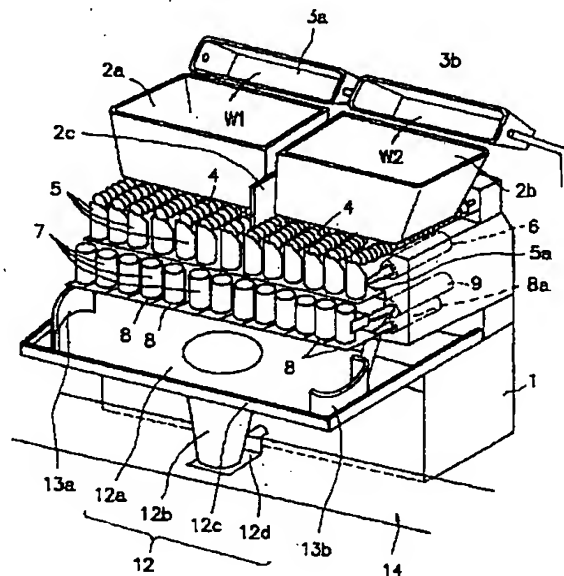
(74) 代理人 弁理士 西村 敏光

(54) 【発明の名称】 組合せ計量機

(57) 【要約】

【目的】 異なる品種の被計量物を夫々、所定重量、所定配分でミックス計量できること。

【構成】 被計量物W1、W2が個別に投入される投入ホッパ2a、2b以下、下段の計量機構は2系統で構成される。被計量物W1、W2は、夫々プールホッパ5で所定量に細分化され計量ホッパ7で各々計量される。制御部は、これら細分化された計量値を組み合わせて各被計量物W1、W2別に所定重量とすべく、計量ホッパ7を選択する。計量ホッパ7内の被計量物W1、W2は集合装置12上で混合され、外部に排出される。排出は、被計量物W1、W2が夫々所定の配分比率で行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 夫々異なる品種の被計量物(W1)、
(W2)が系統別に投入される投入ホッパ(2a)、
(2b)と、

該投入ホッパの下段に夫々、系統別に複数個づつ設けられ、筒形状に形成され被計量物を所定量貯留して下段に供給するブルホッパ(5)と、

該各ブルホッパに対応する下段に設けられ、筒形状に形成され該ブルホッパから供給される所定量の被計量物を計量し、選択されることにより下段に供給する計量ホッパ(7)と、

該計量ホッパで計量された被計量物について各々の系統別に所定の重量となる組合せを行い、該当する計量ホッパを選択する制御部(20)と、

前記選択された計量ホッパより供給された被計量物を集合させた後、外部に排出する集合装置(12)と、を具備したことを特徴とする組合せ計量機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食品等の被計量物を一定量計量毎に外部に排出する組合せ計量機に関する。

【0002】

【従来の技術】図5に示すのは、特願平3-203535号の組合せ計量機を示す斜視図である。この組合せ計量機は、装置筐体41の最上部には、投入ホッパ42が設けられ、コンベア43で搬送されてきた被計量物Wが投入される。投入ホッパ42の下部には、複数の搬送スクリュウ44が並んで配置される。この搬送スクリュウ44は、被計量物Wを装置前面側に搬送する。搬送スクリュウ44先端部位置には、各々円筒形状のブルホッパ45が設けられている。このブルホッパ45は、筐体41に固定の底板45a上に複数個載置され、被計量物Wを収容した状態でシリンダ46の伸張により底板45aより前方に移動して所定量の被計量物Wを下方に落下させる。

【0003】この被計量物Wの落下位置には、円筒形状の計量ホッパ47が複数個設けられている。この計量ホッパ47は、各々独立した底板48上に載置されている。底板48は、筐体41内部に設けられた計量ロードセル48aに連結されており、計量ロードセル48aは、被計量物Wを計量する。そして、各計量ホッパ47の計量値を組み合わせることにより、所望の計量値を得ることができ、指定された計量ホッパ47がシリンダ49の伸張により底板48前方に移動され、内部の被計量物Wを落下させる。計量ホッパ47の下部位置には、平板状の集合板52が設けられている。集合板52上には、この集合板52上部の被計量物Wを中央部にかき集めるスクレーバ53が設けられている。スクレーバ53により集められた被計量物Wは、集合シュート52aを介し次工程に搬出される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この組合せ計量機では、投入ホッパ42から投入される1種の被計量物Wについて、この被計量物Wを所定量とすべく、ブルホッパ45、計量ホッパ47の途中工程で細分化した後に、重量値の計量ホッパ47同士を組み合わせることで所定量を得た後、再び集合板52上でスクレーバ53により集合され集合シュート52aより排出される構成であるため、1台で1種の被計量物Wしか計量できなかった。これにより、この組合せ計量機では、2種以上の被計量物をミックス計量することができなかった。ミックス計量するためには、夫々の組合せ計量機から排出された被計量物同士を後段に設けられる別の装置でミックス作業しており、合計複数台の装置が必要であるとともに、処理時間がかかり設置スペースを多くとるものであった。

【0005】本発明は、上記事情に鑑みて成されたものであり、1台で2種以上の被計量物をミックス計量することができるとともに、このミックス計量は、各々の被計量物を定められた配分比率で効率的に行うことができる組合せ計量機を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の組合せ計量機は、夫々異なる品種の被計量物W1、W2が系統別に投入される投入ホッパ2a、2bと、該投入ホッパ2a、2bの下段に夫々、系統別に複数個づつ設けられ、筒形状に形成され被計量物W1、W2を所定量貯留して下段に供給するブルホッパ5と、該各ブルホッパ5に対応する下段に設けられ、筒形状に形成され該ブルホッパ5から供給される所定量の被計量物W1、W2を計量し、選択されることにより下段に供給する計量ホッパ7と、該計量ホッパ7で計量された被計量物W1、W2について各々の系統別に所定の重量となる組合せを行い、該当する計量ホッパ7を選択する制御部20と、前記選択された計量ホッパ7より供給された被計量物W1、W2を集合させた後、外部に排出する集合装置12と、を具備したことを特徴とする。

【0007】

【作用】上記構成によれば、異なる品種の被計量物W1、W2は、夫々別系統の投入ホッパ2a、2bに投入された後、ブルホッパ5で所定量づつ計量ホッパ7に供給される。制御部20は、各系統別に予め定めた所定量となるための計量ホッパ7を選択して、この選択された計量ホッパ7内の被計量物W1、W2を集合装置12上に排出する。集合装置12は、これら所定量毎の被計量物W1、W2をミックスして外部に排出する。

【0008】

【実施例】図1は、本発明の組合せ計量機を示す斜視図、図2は、同計量機の一部裁断正面図、図3は、同計

3

量機の一部裁断側面図である。装置筐体1は、平断面長方形形状に形成される。そして、装置筐体1の最上部には、上方が拡径して開口された複数（この実施例では2つ）の投入ホッパ2a、2bが設けられている。この投入ホッパ2a、2bの上方には、各々異なる種類の被計量物W1、W2を積載したバケットリフタ3a、3bの移動経路とされ、このバケットリフタ3a、3bは、投入ホッパ2a、2b上部位置にて回転し内部の被計量物W1、W2を各々投入ホッパ2a、2bに投入する。

【0009】投入ホッパ2a、2bのは、各々横長に所定長さで形成され、開口された下部には、各々複数個の供給スクリュウ4が並んで配置されている。また、投入ホッパ2a、2b間でかつ、供給スクリュウ4のガイド路4b上には、被計量物W1、W2相互の流入を防ぐ仕切り板2cが立設されている。

【0010】供給スクリュウ4は、筐体1背部に設けられたモータ4aに連結され、回転時に被計量物W1、W2を投入ホッパ2a、2b下部位置から計量機前方向に移動させるものである。この供給スクリュウ4前端部位置には、プールのホッパ5が設けられる。このプールホッパ5は、筐体1に固定の底板5a上に複数個（前記供給スクリュウ4に各々対応して）載置されている。

【0011】このプールホッパ5は、円筒形状でかつ上端部は少なくとも前記供給スクリュウ4のガイド路4b以上の高さまで形成されている。このプールホッパ5の後部には係合爪5bが設けられる。そして、筐体1には、シリンダ6が設けられ、このロッド6a前端部に設けられる係合爪6bは、前記プールホッパ5の係合爪5bに係合されている。

【0012】このプールホッパ前端下部位置には、円筒形状の計量ホッパ7が複数個設けられる。この計量ホッパ7は、前記各々のプールホッパ5に対応して設けられており、各々独立した底板8上に載置されている。底板8は、筐体1内部に設けられた計量ロードセル8aに連結されており、後述する如くこの計量ロードセル8aは、計量ホッパ7内の被計量物W1、W2を計量するものである。

【0013】この計量ホッパ7の外周には、抜止め用のリング7aが設けられる。また、筐体1内部にはシリンダ9が設けられ、このロッド9a前端部に設けられるアーム10は、計量ホッパ7を挟持自在である。

【0014】これら各々の計量ホッパ7の下部位置には、集合装置12が設けられる。集合装置12は、平板状の集合板12a上に設けられる。集合板12aの周囲には被計量物W1、W2飛散防止用の枠体12cが設けられる。この集合板12a上にはこの集合板12a上部の被計量物W1、W2を中央部にかけ集めるスクレーパ13が設けられている。このスクレーパ13は、左右一對の回転アーム13a、13bにより構成され、これら回転アーム13a、13bは、筐体1内部での回転中心部

4

分が駆動されることにより各計量ホッパ7から落下された被計量物W1、W2をかけ集めて中央の集合シュート12bから落下させる。集合シュート12b下部位置には排出ゲート12dが設けられ、排出ゲート12dの開口で被計量物W1、W2は、次工程搬出用のコンベア14上に排出される。

【0015】次に、図4に示すのは、制御部20を示す機能ブロック図である。各々の被計量物W1、W2に対応して2系統の組合せ設定部21a、21bが設けられる。尚、この2系統の組合せ処理部21a、21bは、CPU、記憶素子等を共用して構成できる。まず、被計量物W1、W2について各々の重量は、重量設定部27のW1重量設定部27a、W2重量設定部27bで設定され、これら設定値は、組合せ処理部21a、21bの判別部25aに入力される。

【0016】一方の組合せ処理部21aについて説明すると、この組合せ処理部21aは、被計量物W1についての組合せ処理を行う。排出制御装置22aは、各計量ホッパ7を作動させるシリンダ9を選択制御する。各計量ホッパ7から出力される被計量物W1の計量値は計量記憶部23aに記憶される。組合せ計算部24aは、各計量値W1の組合せ重量を異なるすべての組合せで算出する。判別部25aは、組合せ計算部24aで算出された組合せ重量出力とW1重量設定部27aの設定重量出力とを比較し、組合せ重量出力のうち、設定重量の差が最も小さな組合せを判別して、組合せ選別信号を排出制御装置22aに出力する。したがって、排出制御装置22aは、組合せ選別信号により選択された計量ホッパ7に対応するシリンダ9を作動させ、計量ホッパ7内の被計量物W1を集合板22上に排出する。排出された被計量物W1は、設定重量に等しい。

【0017】他方の組合せ処理部21bは、被計量物W2についての組合せ計量を行う。したがって、これら2系統の組合せ処理部21a、21bに対して、重量設定部27で被計量物W1、W2についての設定重量を各々、設定することにより所定の配分比率を定められる。

【0018】次に、上記構成による組合せ計量機の組合せ計量動作を説明する。まず、被計量物W1、W2を積載したバケットリフタ3a、3bは、投入ホッパ2a、2bが常に所定量ずつ被計量物W1、W2を貯留すべく、所定のタイミングで上部位置まで移動し、その後、内部の被計量物W1、W2を投入ホッパ2a、2bに夫々、投入する。

【0019】投入後の被計量物W1、W2は、仕切り板2cにより相互の流入が防止され、以下、これら被計量物W1、W2は、夫々下段に分離して設けられた別系統の計量機構（搬送スクリュウ4、プールホッパ5、計量ホッパ7、シリンダ6、9等）で計量される。被計量物W1、W2は、供給スクリュウ4により投入ホッパ2下部位置からプールホッパ5内部へ移動される。ここで、

5

プールホッパ5には、常に内容積を満たす量の被計量物W1、W2が前配供給スクリュウ4により供給されている。そして、これらプールホッパ5で所定量とされた被計量物W1、W2は、シリンダ6の作動により計量ホッパ7に移載される。尚、プールホッパ5が突出している間は供給スクリュウ4が停止している。各計量ホッパ7の被計量物W1、W2は、計量ロードセル8aにて計量され、この値は夫々、制御部20に出力される。

【0020】そして、制御部20は、操作者が予め定めた各々の被計量物W1、W2の重量に一致する計量ホッパ7を、被計量物W1、W2別に組み合わせて選択する。この被計量物W1、W2各々の重量値が最終的に排出される重量であり、かつ、これら被計量物W1、W2は所定の配分比率で混合後、排出されることになる。

そして、選択された計量ホッパ7に対応するシリンダ9が作動して、これらの被計量物W1、W2が全て集合板12上に落下させる。この落下した被計量物W1、W2は、夫々最終的な組合せ重量でかつ、常に所定の配分比率とすることができる。これら被計量物W1、W2は、スクレーパ13によりかき集められた後、排出ゲート12bからミックスされた状態でコンベア14上に排出される。コンベア14は、ミックスされた被計量物W1、W2を袋詰め等、次工程に搬出する。

【0021】上記実施例では、1台の組合せ計量機を2系統に分割した構成で制御し、ミックスされる被計量物

6

Wが2品種W1、W2である説明であったが、ホッパの数を増やすことにより多系統化すれば、さらに多くの品種の被計量物についてミックス計量することができる。

【0022】

【発明の効果】本発明の組合せ計量機によれば、投入ホッパ以下の装置を系統別に構成して各々所定の組合せ重量で計量し、これを集合板上で混合して排出する構成であるから、本計量機1台で2種以上の被計量物をミックス計量することができる。また、このミックス計量は、各々の被計量物を定められた配分比率で効率的に行うことができる。さらに、ミックス計量のための特別な装置を必要とせず、スペース効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の組合せ計量機を示す斜視図。

【図2】同計量機の一部裁断正面図。

【図3】同計量機の一部裁断側面図。

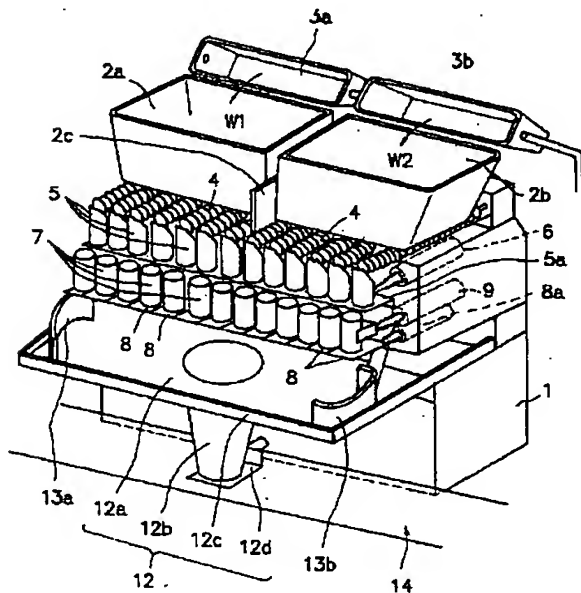
【図4】制御部を示す機能ブロック図。

【図5】従来の組合せ計量機を示す斜視図。

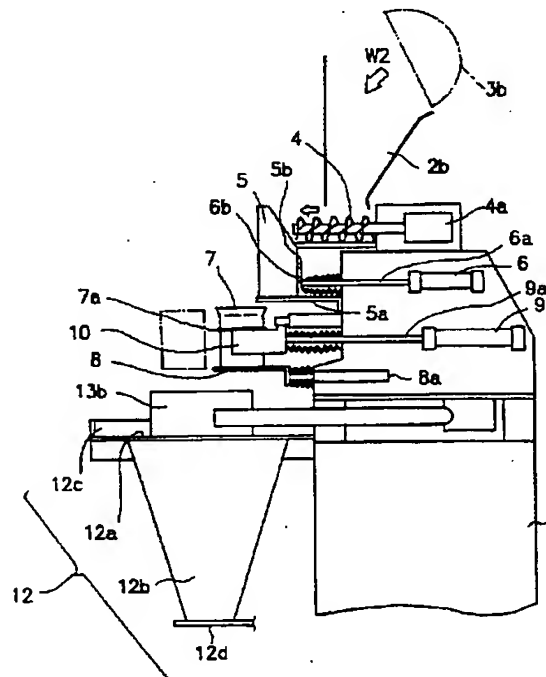
【符号の説明】

1…装置筐体、2a、2b…投入ホッパ、3a、3b…バケットリフタ、4…供給スクリュウ、5…プールホッパ、7…計量ホッパ、12…集合装置、13…スクレーパ、14…コンベア、20…制御部、W1、W2…被計量物。

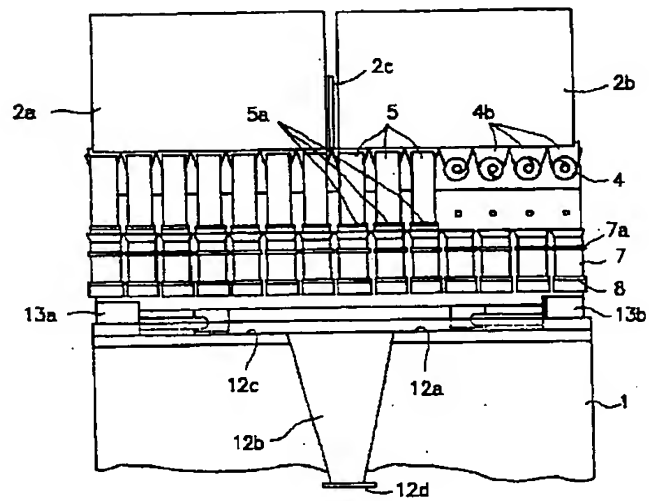
【図1】



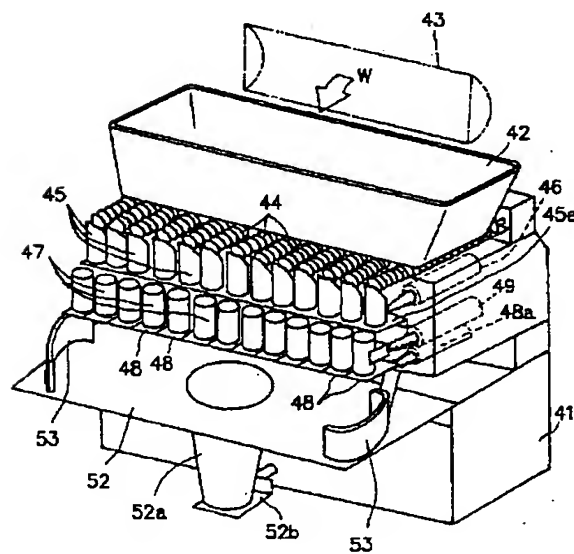
【図3】



【図2】



【圖5】



【図4】

